





Introdução à Inteligência Artificial (IA)

Bem-vindo ao nosso estudo sobre Inteligência Artificial - IA. Este estudo ajudará você a compreender melhor como estudar a disciplina de Desenvolvimento de Algoritmos de Inteligência Artificial. A disciplina é formada pela parte que foca nos conceitos e aplicações que envolvem IA (definições e algoritmos), em seguida será apresentado um pouco da linguagem de programação Python e por fim, aplicações de IA em Python. Neste módulo você terá uma breve introdução, onde serão apresentados: O que vem a ser IA e o que não deve ser considerado IA.

Conhecer os conceitos que serão apresentados aqui será um primeiro passo para o sucesso de seu estudo. Vamos começar a estudar?

Introdução

Atualmente a tecnologia está presente em praticamente em todos os lugares, desde a sua casa até nas ruas. Das smarts TVs aos acessos aos prédios comerciais. Com tanta tecnologia disponível é possível perceber várias linhas de estudos para melhorar a vida das pessoas. Um dos estudos com ampla área de abrangência é a Inteligência Artificial.

O que é Inteligência Artificial - IA?

Inteligência Artificial é um termo bastante utilizado, mas o que é de fato? Conceituar IA não é uma tarefa fácil, devido este termo, e

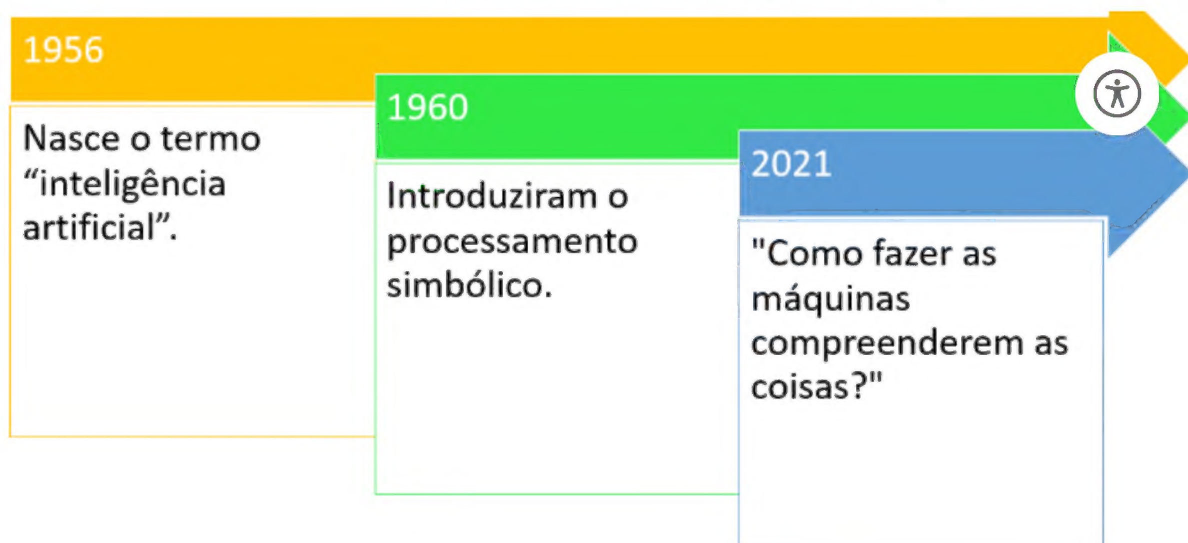
alguns casos, ser associado com a futilidade (RICH, 1988). Embora seja um conceito divergente, pode-se dizer que IA é o estudo de como os computadores devem efetuar tarefas em que o ser humano ainda efetua melhor.

O termo Inteligência Artificial teve origem na Ciência da Computação e foi conhecido também como "a ciência de se produzir máquinas inteligentes" (McCarthy, 2007 apud Valdati, 2020). Entretanto, mesmo com sua origem no campo da Ciência da Computação é considerada multidisciplinar, incluindo matemática, computação, psicologia, engenharia e cibernética.

Inicialmente o objetivo da IA era criar um sistema de símbolos físicos que pudesse passar com segurança no Teste de Turing. Esse teste funcionava da seguinte forma: Um humano deveria interrogar duas entidades (um humano e um computador) indiretamente, e a ideia era enganar o humano que interroga para que ele não soubesse que uma das entidades era uma máquina.

Atualmente o objetivo da IA ainda é fazer com que máquinas resolvam tarefas imitando os humanos, além disso, tomar decisões por si só escolhendo o melhor caminho para a resolver um problema.

Breve Histórico



Abordagens

Alguns autores propõem quatro abordagens utilizadas em sistemas de IA, como mostra a Figura 2. Na primeira abordagem, os sistemas que imitam seres humanos, ou seja, com pensamentos humanos. A segunda abordagem, também baseada em humanos, agem como humanos. Na terceira, sistemas que pensam racionalmente e por fim, a quarta abordagem, sistemas que agem racionalmente (VALDATI, 2020).



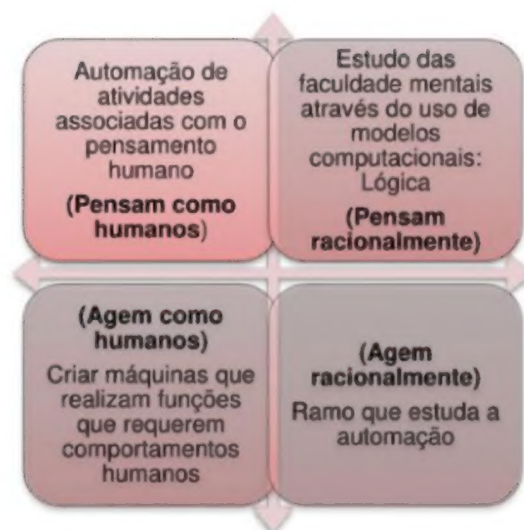


Figura 2 – Abordagens (VALDATI, 2020)

O que não é Inteligência Artificial?

Já foi visto um pouco do conceito de IA, mas o que não é IA? A percepção sobre IA é nebulosa, mesmo tendo sua conceituação a grosso modo bem simples, as máquinas imitam o comportamento humano para realizar tarefas. Porém, existe muita divergência entre os autores sobre esta definição. Algumas obras literárias e ficções científicas mostram a IA como tendo humanóides e robôs podendo se tornar humanos, o que torna o entendimento sobre IA equivocado, como se a ideia de IA fosse criar novos humanos a partir de máquinas.

Outra fonte de confusão é saber o que é fácil e o que é difícil. Pegar um objeto com a mão, para um humano é fácil, mas para uma máquina não é. Para um humano, basta olhar para o objeto escolhido e pegar, para uma máquina uma sequência de passos deverá ser informada para alcançar o objetivo de pegar o objeto. Quando algo dá errado é possível ver o quão difícil é para uma máquina, por exemplo, o objeto é muito mais pesado ou mais leve do que o esperado.

Embora seja fácil para um humano pegar objetos, para um robô essa é uma tarefa extremamente difícil e essa é uma das áreas de estudo e pesquisa ativos atualmente.

Entretanto, resolver exercícios matemáticos e jogar xadrez para os humanos pode parecer difícil, mas para as máquinas não. Desde então, o xadrez está muito bem adaptado aos computadores, que podem seguir regras bastante simples e calcular muitas sequências de movimentos alternativos a uma taxa de bilhões de cálculos por segundo.

Da mesma forma, enquanto o domínio profundo da matemática requer (o que parece) intuição e ingenuidade humana, muitos (mas não todos) exercícios de um curso típico de ensino médio ou universitário podem ser resolvidos aplicando-se uma calculadora e um conjunto simples de regras.

Atividade Extra

Exemplo: Para se aprofundar no assunto desta aula assista o filme “O Jogo da Imitação” (2014).

Referência Bibliográfica

LUGER, George F. Inteligência Artificial. São Paulo: Pearson, 2013.

NCE - UFRJ. Visão Geral Sobre Inteligência Artificial. Rio de Janeiro. Disponível em <http://www.nce.ufrj.br/GINAPE/VIDA/ia.htm> . Acesso

em 04 de Outubro de 2022.



RICH, Elaine. Inteligência Artificial. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

VALDATI, Aline de Brittos. Inteligência Artificial – IA. São Paulo: Contentus; 2020.

Ir para exercício